

南臺科技大學 106 學年度第 1 學期課程資訊

課程代碼	L0M02A01
課程中文名稱	半導體元件物理與應用
課程英文名稱	Semiconductor Device Physics and Applications
學分數	3.0
必選修	選修
開課班級	碩研光電一甲
任課教師	鄒文正
上課教室(時間)	週一第 2 節(Q403) 週一第 3 節(Q403) 週一第 4 節(Q403)
課程時數	3
實習時數	0
授課語言 1	華語
授課語言 2	
輔導考照 1	
輔導考照 2	
課程概述	課程內容主要講授半導體的基本特性和載子的傳導過程，接著介紹 PN 接面與元件的相關知識，進而介紹雙載子與場效電晶體元件特性與應用。
先修科目或預備能力	
課程學習目標與核心能力之對應	
中文課程大綱	<ol style="list-style-type: none"> 1. 簡介 2. 晶體結構 3. 能帶的形成 4. 平衡半導體 5. 載子傳輸現象 6. P-N 接面與元件特性與應用 7. 雙極性電晶體元件特性與應用 8. 金屬-半導體接面與元件特性與應用 9. 金屬-氧化物-半導體場效電晶體元件特性與應用
英/日文課程大綱	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introduction 2. The Crystal Structure of Solids 3. Formation of Energy Bands 4. The Semiconductor in Equilibrium 5. Carrier Transport Phenomena

	<p>6. The characteristics and applications of P-N Junction and devices</p> <p>7. The characteristics and applications of Bipolar Junction Transistors</p> <p>8. The characteristics and applications of Metal-Semiconductor Contacts and devices</p> <p>9. The characteristics and applications of MOSFET</p>
課程進度表	<p>Week 1. 簡介</p> <p>Week 2. 晶體結構</p> <p>Week 3. 能帶的形成</p> <p>Week 4. 平衡半導體</p> <p>Week 5-6. 載子傳輸現象</p> <p>Week 7-8,10. P-N 接面與元件特性與應用</p> <p>Week 11-13. 雙極性電晶體元件特性與應用</p> <p>Week 14-15. 金屬-半導體接面與元件特性與應用</p> <p>Week 15-17. 金屬-氧化物-半導體場效電晶體元件特性與應用</p>
教學方式與評量方法	
指定用書	<p>書名：自編講義</p> <p>作者：</p> <p>書局：</p> <p>年份：</p> <p>ISBN：</p> <p>版本：</p>
參考書籍	<p>1、Semiconductor Devices Physics and Technology (third Edition)，作者：S. M. Sze & M.K. Lee，(WILEY, 歐亞書局代理)</p> <p>2、Fundamentals of semiconductor physics and devices (fourth edition)，作者：Donald A. Neamen，滄海書局</p> <p>3、半導體元件，吳孟奇 等譯，東華書局</p> <p>4、Physics of Semiconductor Devices 第三版 (Wiley)。作者：S. M. Sze、Kwok K.Ng。</p> <p>5、半導體元件物理與製程(理論與實務)，作者：劉傳璽、陳進來，五南圖書公司。</p>
教學軟體	
課程規範	